

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-085347

(43)Date of publication of application : 30.03.1999

(51)Int.Cl.

G06F 3/00  
G06F 1/26

(21)Application number : 09-246423

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 11.09.1997

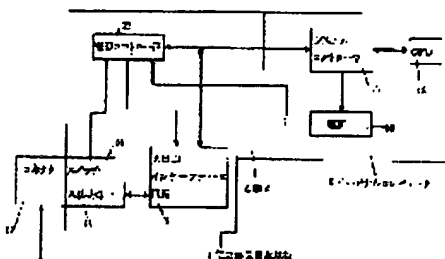
(72)Inventor : MATSUMURA TORU

## (54) ELECTRIC COMPONENT MOUNT BOARD

### (57)Abstract:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To cut the power supply to unused functions among functions and to save the electric power by turning on and off an input/output interface circuit according to the attachment/detachment signal of a connector.

**SOLUTION:** When a connector 37 connected to an external auxiliary device is connected to an input/output terminal 10 and brought into mechanical or electric contact with an adjacent switch 24, a switch 24 sends a signal indicating the connection with the connector 37. A power source controller 23 receives the signal and connects the power source 38 from a personal computer 5 to the input/output interface circuit 2. When the power source of the input/output interface circuit 2 is turned on, the CPU 16 in the personal computer 5 performs actuating operation. The actuating operation can be performed by, for example, the operating system of the personal computer 5 and even when the input/output interface circuit 2 is powered OFF, the CPU 16 in the personal computer 5 can perform ending operation.



## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C): 1998,2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-85347

(43) 公開日 平成11年(1999) 3月30日

(51) Int. Cl.<sup>6</sup>

G 0 6 F 3/00  
1/26

識別記号

F I

G 0 6 F 3/00  
1/00

R

3 3 0 E

3 3 1 C

3 3 4 H

審査請求 未請求 請求項の数 3 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平9-246423

(22) 出願日 平成9年(1997) 9月11日

(71) 出願人 000005108

株式会社日立製作所

東京都千代田区神田駿河台四丁目6番地

(72) 発明者 松村 透

神奈川県横浜市戸塚区吉田町292番地株式

会社日立製作所マルチメディアシステム開

発本部内

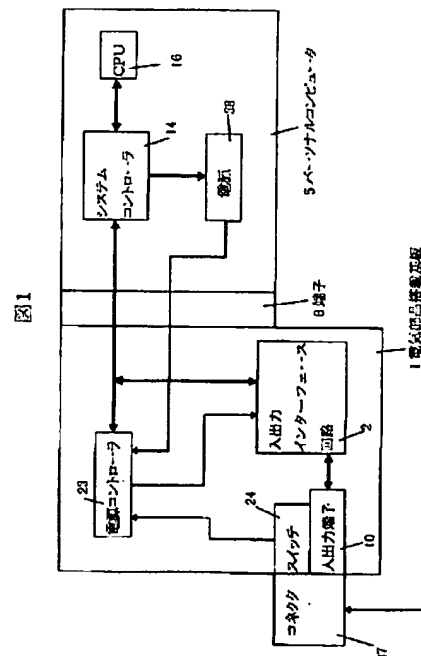
(74) 代理人 弁理士 小川 勝男

(54) 【発明の名称】 電器部品搭載基板

(57) 【要約】

【課題】 電気部品搭載基板に入出力インターフェース回路と記録手段等の複数の機能を搭載し、処理装置へ接続した場合、その処理装置がハンドヘルドコンピュータであると電源に余裕が無い。したがって、このような場合、電気部品搭載基板に電源管理機能を有する必要がある。

【解決手段】 コネクタの着脱に従ってスイッチが電源コントローラに電気信号を送り、それを受けた電源コントローラは電気信号に応じて入出力インターフェース回路をオンオフする。



【特許請求の範囲】

【請求項1】電気部品を搭載配置する電気部品搭載基板において、

処理装置の各種補助装置に関するデータを入出力する入出力インターフェース回路と、

前記各種補助装置に接続されるコネクタを着脱することにより電気信号を発するスイッチと、

前記処理装置からの電源を前記入出力インターフェース回路に供給し前記スイッチからの着脱信号により電源のオンオフを行う電源コントローラと、

前記入出力インターフェース回路からのデータを前記処理装置の各種補助装置と入出力を行う入出力端子とを有し、

前記コネクタの着脱に従って前記スイッチが電源コントローラに電気信号を送り、それを受けた電源コントローラは電気信号に応じて入出力インターフェース回路をオンオフすることの特徴とする電気部品搭載基板。

【請求項2】請求項1に示す電気部品搭載基板において、

前記コネクタの着脱に従って前記スイッチが前記電源コントローラに着脱信号を送り、それを受けた前記電源コントローラは着脱信号に応じて前記処理装置に着脱信号を送り、それを受けた前記処理装置は前記入出力インターフェース回路の起動或いは終了動作を行い、その後前記電源コントローラが前記入出力インターフェース回路をオンオフすることの特徴とする電気部品搭載基板。

【請求項3】電気部品を搭載配置する電気部品搭載基板において、

処理装置の各種補助装置に関するデータを入出力する入出力インターフェース回路と、

前記入出力インターフェース回路の駆動ソフトを記録する記録手段と、

前記記録手段をコントロールする記録手段コントローラとを有し、

前記処理装置からの電源を前記記録手段及び前記記録手段コントローラに供給し、前記処理装置からの電気信号により電源のオンオフを行う電源コントローラと、

前記処理装置は前記記録手段及び前記記録手段コントローラの起動或いは終了動作を行い、その後前記電源コントローラが前記記録手段及び前記記録手段コントローラをオンオフすることの特徴とする電気部品搭載基板。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、入出力インターフェース回路を有する電気部品搭載基板を処理端末で使用する場合に使用するものである。本発明は、処理装置が、入出力インターフェース回路或いは記録手段を使用しないときにその入出力インターフェース回路或いは記録手段の電源を切る電気部品搭載基板に関する。

【0002】

【従来の技術】従来、I/O DATA株式会社の製品（PCMF-144/20）のように入出力インターフェース回路としてモデムを搭載する例がある。これは前記入出力インターフェース回路で外部と電話線で接続し、受信したデータを電気部品搭載基板上のフラッシュメモリに記録するものである。

【0003】従来例特開平6-43971号公報では、図7に示すように記録手段と基板内部へ繋がるバッファ回路との切り替えを手動のスイッチで行っている。また、記録手段は処理端末に接続する電気部品搭載基板の識別番号及び変更履歴番号を記録している。

【0004】

【発明が解決しようとする課題】上記のような従来の電気部品搭載基板は、処理装置が電源的に余裕が無い場合、モデムとフラッシュメモリの両方を動作するのは消費電力の面から困難である。

【0005】上記のような従来例特開平6-43971号公報は、図7に示すように記録手段と基板内部へ繋がるバッファ回路との切り替えを手動のスイッチで行っているため、処理装置からの制御で記録手段からの情報を読むことができない。また、内部部品の電源のオンオフに関して特に記述されていない。

【0006】本発明では、このような問題を解決するため、複数の機能を有する電気部品搭載基板において、使用しない機能は電源をカットして省電力に貢献する電気部品搭載基板を提供することを目的とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】本発明は、電気部品を搭載配置する電気部品搭載基板において、処理装置の各種補助装置に関するデータを入出力する入出力インターフェース回路と、前記各種補助装置に接続されるコネクタを着脱することにより電気信号を発するスイッチと、前記処理装置からの電源を前記入出力インターフェース回路に供給し前記スイッチからの電気信号により電源のオンオフを行う電源コントローラと、前記入出力インターフェース回路からのデータを前記処理装置の各種補助装置と入出力を行う入出力端子とを有し、前記コネクタの着脱に従って前記スイッチが電源コントローラに電気信号を送り、それを受けた電源コントローラは着脱信号に応じて入出力インターフェース回路をオンオフすることの特徴とする。

【0008】

【発明の実施の形態】本発明の実施例を図面に基いて説明する。図1は本発明の実施例の構成を示すブロック図である。

【0009】本発明の実施例は、スイッチ24と入出力インターフェース回路2とパーソナルコンピュータ5中のシステムコントローラ14と電源38に接続する電源コントローラ23と、入出力端子10とパーソナルコンピュータ5中のシステムコントローラ14と電源コント

ローラ23に接続された入出力インターフェース回路2と、コネクタ37と接するスイッチ24と、コネクタ37と接する入出力端子10とを備える。

【0010】端子6は、パーソナルコンピュータ5と電気部品搭載基板1とを接続し、アドレス信号とコントロール信号とデータを伝える。

【0011】スイッチ24は、外部各種補助装置と接続するコネクタ37が接すると電気信号を発し、電源コントローラ23にコネクタ37が入出力端子10に接続されていることを知らせる。

【0012】電源コントローラ23は、スイッチ24からの信号がコネクタ37の接触を示す場合には、入出力インターフェース回路2にパーソナルコンピュータ5中の電源38を供給する。

【0013】また、電源コントローラ23は、パーソナルコンピュータ5中のシステムコントローラ14による信号により入出力インターフェース回路2の電源を供給する。

【0014】入出力端子10は、外部補助装置と電気部品搭載基板1を接続する。

【0015】このように、外部の補助装置と接続するコネクタ37を入出力端子10とに接続し、隣接するスイッチ24に機械的或いは電気的に接触すると、スイッチ24はコネクタ37への接続を示す信号を発信する。電源コントローラ23は、その信号を受けて、パーソナルコンピュータ5からの電源38を入出力インターフェース回路2に接続する。例えば入出力インターフェース回路2はSCSI或いはLANインターフェースである。入出力インターフェース回路2の電源を入れる時には、パーソナルコンピュータ5中のCPU16により起動動作を行う。起動動作は例えば、パーソナルコンピュータ5のオペレーティングシステムにより行うことができる。逆に入出力インターフェース回路2の電源を切る場合にも、パーソナルコンピュータ5中のCPU16により終了動作を行う。これに関しても、オペレーティングシステムで可能である。

【0016】図2は、電気部品搭載基板にフラッシュメモリを搭載した例である。パーソナルコンピュータ5中の電源38とフラッシュメモリ3とメモリコントローラ4と入出力インターフェース回路2とアドレス検出回路7とパーソナルコンピュータ5中のシステムコントローラ14とスイッチ24とに接続された電源コントローラ23と、電源コントローラ23とメモリコントローラ4とに接続されたフラッシュメモリ3と、電源コントローラ23とフラッシュメモリ3とアドレス検出回路7とパーソナルコンピュータ5中のシステムコントローラ14とに接続されたメモリコントローラ4と、電源コントローラ23とアドレス検出回路7と入出力端子10とパーソナルコンピュータ5中のシステムコントローラ14とに接続された入出力インターフェース回路2と、電源コ

ントローラ23とメモリコントローラ4と入出力インターフェース回路2とパーソナルコンピュータ5中のシステムコントローラ14とに接続されたアドレス検出回路7と、電源コントローラ23に接続されたスイッチ24と、入出力インターフェース回路2に接続された入出力端子10とから構成される。

【0017】電源コントローラ23は、パーソナルコンピュータ5中の電源38から電源を供給され、スイッチ24あるいはパーソナルコンピュータ5中のシステムコントローラ14からのコントローラ信号に従ってフラッシュメモリ3及びメモリコントローラ4かつ/または入出力インターフェース回路2に電源を切り替えたり、切ったりする。例えば、コネクタ37が入出力端子10に接続されていない時にスイッチ24から電源オフ信号が発せられて電源コントローラ23は入出力回路2に電源を供給するようにする。

【0018】フラッシュメモリ3は、電源コントローラ23により電源を供給されなくとも、記録内容を保持する。例えば、記録内容は、入出力インターフェース回路2の駆動ソフトであったり、インターフェース回路2に入出力されるデータである。

【0019】メモリコントローラ4は、電源コントローラ23から電源を供給されている。もしも、スタンバイモードになっているときに、パーソナルコンピュータ5中のシステムコントローラ14からの信号により電源コントローラ23はメモリコントローラ4の電源の供給を止める。また、アドレス検出回路7でメモリポート番号を検出した場合、パーソナルコンピュータ5中のシステムコントローラ14からの信号により、フラッシュメモリ3読み出しあるいは書き込み等の動作を行う。

【0020】入出力インターフェース回路2は、電源コントローラ23から電源を供給されている。もしも、スタンバイモードになっている場合、パーソナルコンピュータ5中のシステムコントローラ14からの信号により、電源コントローラ23は、入出力インターフェース回路2の電源の供給を止める。また、アドレス検出回路7で入出力インターフェース回路2のポート番号を検出した場合、パーソナルコンピュータ5中のシステムコントローラ14からの信号により、外部の各種補助装置のデータの入出力を行う。各種補助装置は、例えば、SCSIハードディスクである。

【0021】アドレス検出回路7は、パーソナルコンピュータ5中のシステムコントローラ14からアクセスしているアドレスを検出し、それが、メモリコントローラ4、入出力インターフェース回路2あるいは電源コントローラ23のポートアドレスであつたら各々に対応した駆動信号を発する。

【0022】スイッチ24は、入出力端子10と近接しており、入出力端子10にコネクタ37が接続されると、接触による信号の発生で電源コントローラ23に接

統信号を送る。

【0023】入出力端子10は、コネクタ37に接続され入出力インターフェース回路2からのデータを送受する。

【0024】図3は、図2に示した電気部品搭載基板に監視、信号経路をもう少し詳しく書いた例である。図2と異なる部分は、入出力インターフェース回路2のデータの入出力にバッファ29を設けたことと、電源コントローラ23にバッテリ31を設けたことである。バッファ29はフラッシュメモリ3あるいは処理装置側とのデータ転送スピードの差を吸収する。

【0025】図4は、図2に示した電気部品搭載基板にメモリコントローラ4と入出力インターフェース回路2の代わりとして汎用コントローラ32を使用したものである。この構成は汎用コントローラとしてコントローラ用のCPUを使用すると、入出力インターフェース回路2とメモリコントローラ4を一つのシステムでコントロールすることができる。

【0026】図5は、図4と同様に図2に示した電気部品搭載回路へ汎用コントローラ32を搭載したものである。これは、図4と異なる部分は、フラッシュメモリ3と入出力インターフェース回路2からのデータ信号がスロット端子6に直接接続されている点である。これにより、汎用コントローラ32の規模を小さくすることができる。

【0027】図6は、本発明の応用の1例である。フロッピーディスクドライブ或いはCD-ROMドライブを有しないハンドヘルドコンピュータ21に、本発明である電子部品搭載基板1をスロットに挿入する。この場合には、この電子部品搭載基板1はLAN或いはSCSI用のPCカード22である。また、それらのLAN或いはSCSIやPCカード本体の制御用ソフトがPCカード22内のフラッシュメモリに記録されている。ハンドヘルドコンピュータ21は、LAN或いはSCSIを使用しないときそれらの電源をオンオフにすると電力を節約できる。例えば、ハンドヘルドコンピュータ21のCPUでPCカード22のLAN或いはSCSIの終了動作を行い、その後、PCカード22内の電源コントローラに電源オフ信号を送る。これはユーザがハンドヘルドコンピュータ21上からコマンドすることもあるし、PCカード22に付いているコネクタの接続を検出するスイッチによりオフすることがある。

【0028】さらには、PCカード22内のフラッシュメモリが必要でない時にも、ハンドヘルドコンピュータ21のCPUでフラッシュメモリの電源をオフする。他方、フラッシュメモリのデータを外部に出す必要があったり、或いは取り込んだりする場合には、外部装置と接続するコネクタをPCカード22に接続することによりハンドヘルドコンピュータ21のCPUでLAN或いはSCSIの電源を入れて起動動作を行う。さらにはハン

ドヘルドコンピュータ21が長くPCカード22にアクセスせず省電力モードになった時には、ハンドヘルドコンピュータ21中のCPUが、LAN或いはSCSIやフラッシュメモリコントローラやフラッシュメモリの終了動作を行い、それらの電源をオフにする信号をPCカード中の電源コントローラに送り電源をオフにする。

【0029】図8は、本発明の第2の実施例である。図1に示す第2の実施例と異なる部分は、第2の入出力インターフェース回路33と、第2のスイッチ34と、第2の入出力端子35と、第2のコネクタ36とを有する。これらは、電気部品搭載基板1に二つ以上の入出力インターフェースを有する場合に、どちらかの機能が不要ない場合にはコネクタを抜くことによりコネクタが抜かれた方の入出力インターフェース回路の電源が切れるようになっている。また、パーソナルコンピュータ5のシステムコントローラ14からのコントロール信号により、各々の入出力インターフェース回路(2、33)の電源をオンオフする。

【0030】

【発明の効果】以上説明したように本発明によれば、電子部品搭載基板にフラッシュメモリ等の記録媒体とHDD或いはSCSIを同時に、単体或いは複数で有したときに、これらの記録媒体、HDD或いはSCSIを使用しない場合に、それらのいずれか或いはそれらをオフすることにより省電力化を行うことができる。それらの動作を行うアプリケーションを前記記録媒体に搭載することにより、他の処理装置にこの電子部品搭載基板を移しても接続後、すぐに使用することができる。

【0031】LAN或いはSCSIケーブルを電子部品搭載基板に接続しない場合に、電子部品搭載基板中のLAN或いはSCSIユニットを電源オフにして省電力化することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の実施例である電器部品搭載基板のブロック回路図である。

【図2】本発明にフラッシュメモリを使用した第1の実施例として示したブロック回路図である。

【図3】図2の詳細図である。

【図4】図2の詳細図である。

【図5】図2の詳細図である。

【図6】本発明のハンドヘルドコンピュータへの応用を示した説明図である。

【図7】従来例の1例として示したブロック回路図である。

【図8】本発明の第2の実施例であるフラッシュメモリのブロック回路図である。

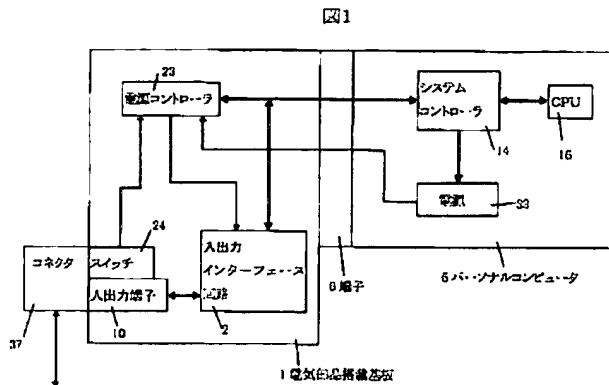
【符号の説明】

1…電気部品搭載基板、 2…入出力インターフェース回路、 3…フラッシュメモリ、 4…フラッシュメモリコントローラ、 5…パーソナルコンピュータ、

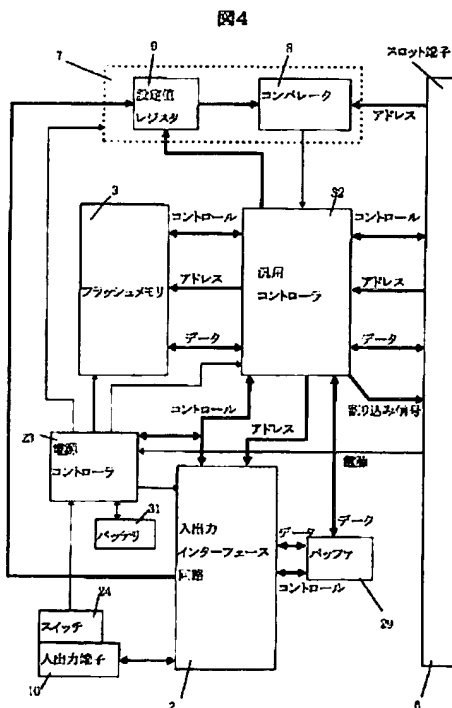
6…端子、 7…アドレス検出回路、 8…コン  
パレータ、 9…設定値レジスタ、 10…入出  
力端子、 11…SRAM、 12…DRA  
M、 13…RAMコントローラ、 14…システムコン  
トローラ、 15…BIOS ROM、 16…CP  
U、 17…IDEコントローラ、 18…キーボード、  
19…CD-ROM、 20…HDD、  
21…ハンドヘルドコンピュータ、 22…PCカード、 \*

23…電源コントローラ、 24…スイッチ、  
25…EEPROM、 26…インターフェ  
ース回路、 27…スイッチ、 28…バッファ回路、  
29…バッファ、 30…接続端子、 3  
1…バッファ、 32…汎用コントローラ、 33…第  
2の入出力インターフェース回路、 34…第2のスイッ  
チ、 35…第2の入出力端子、 36…第2のコネ  
クタ、 37…コネクタ、 38…電源。

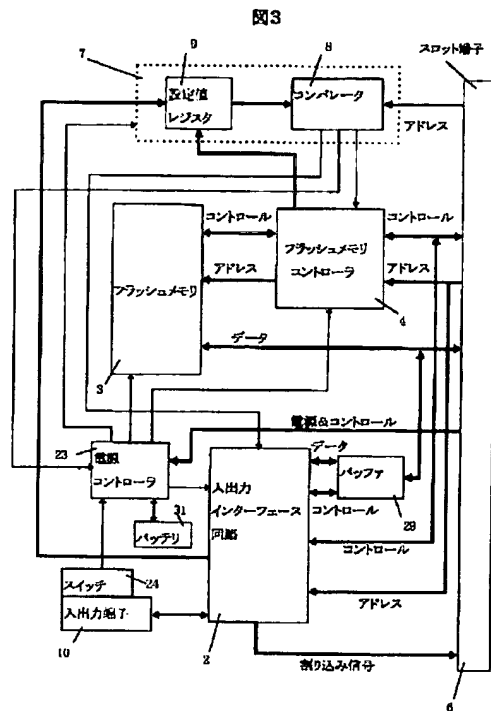
【図1】



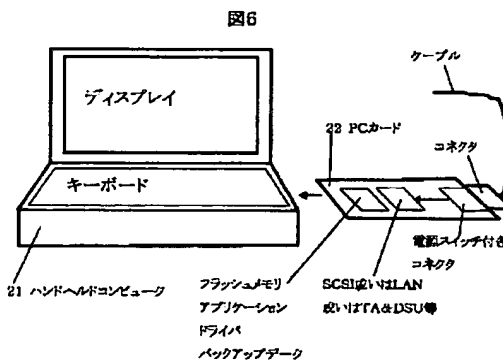
【図4】



【図3】

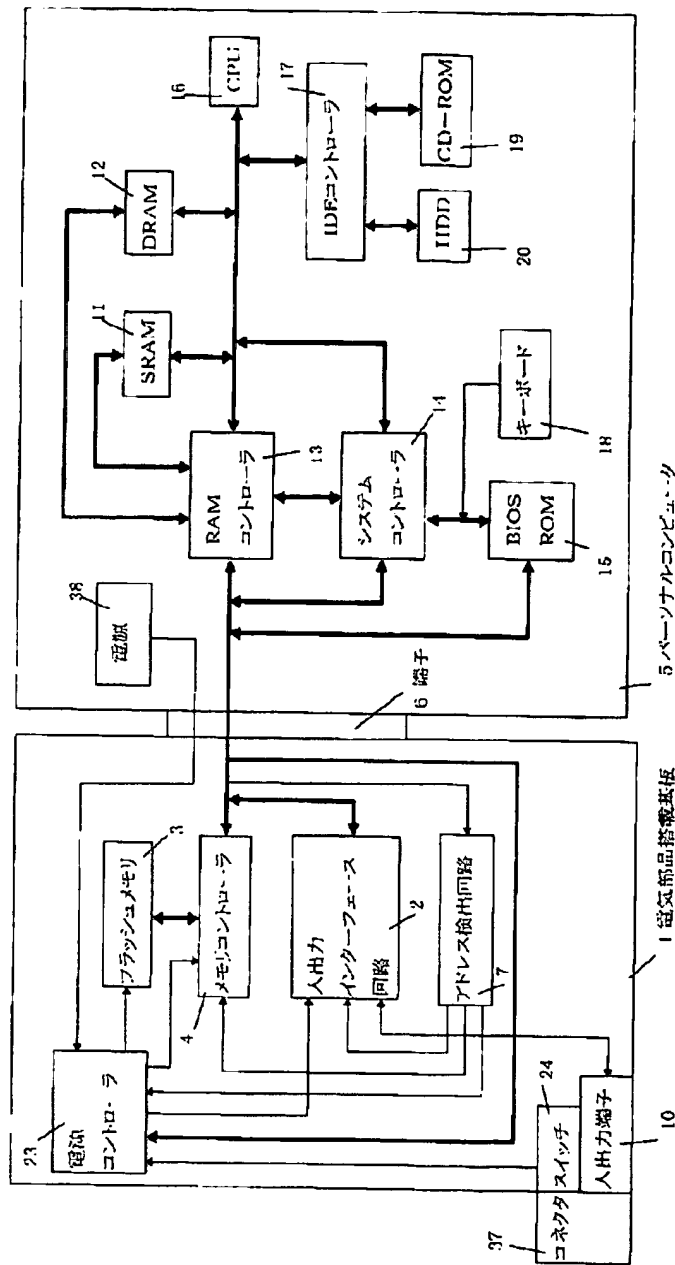


【図6】



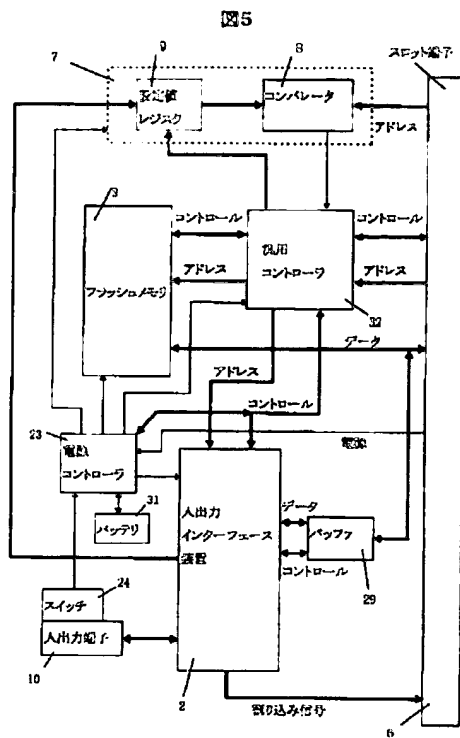
【図2】

図2

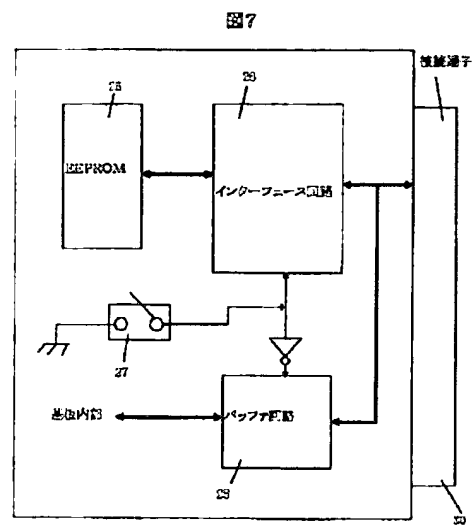




【図5】



【図7】



【図8】

図8

